

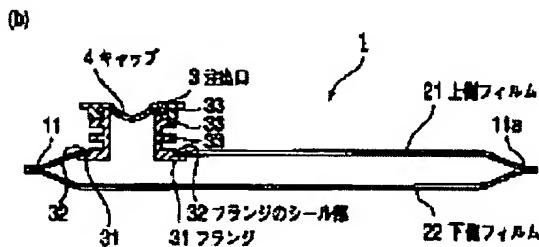
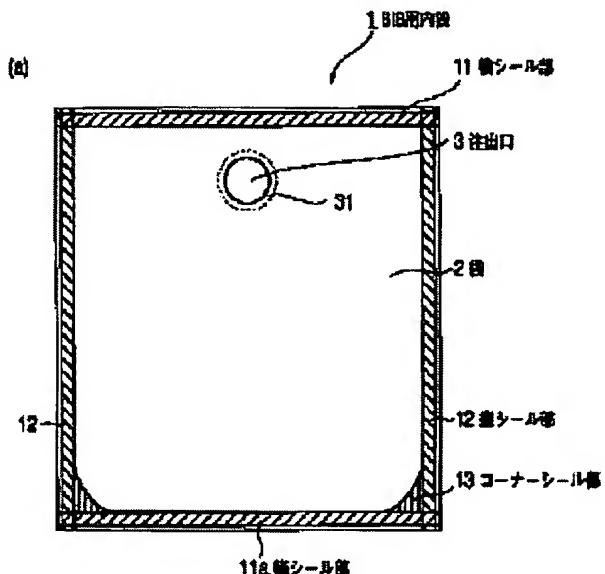
INNER BAG FOR BAG-IN-BOX

Patent number: JP2000185743
Publication date: 2000-07-04
Inventor: HOSOKAWA EIICHI
Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD
Classification:
- **international:** B65D33/02; B65D77/04; B65D77/06
- **european:**
Application number: JP19980360879 19981218
Priority number(s): JP19980360879 19981218

Report a data error here

Abstract of JP2000185743

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent pinholes from occurring in an inner bag for a BIB(bag-in- box) during transportation without making the thickness of films forming the inner bag thicker. **SOLUTION:** An inner bag for a BIB, in which four sides of two flexible films are sealed, is provided with a pouring port 3 with a cap 4 in an upper side film 21. In this inner bag, a roundish corner seal part 13 is provided on the side opposite to the side of the pouring port 3 and at each of two corners where a laterally sealed portion 11a intersects longitudinally sealed portions 12. By rounding the corner parts of the inner bag for the BIB, an impact force applied to the corners is absorbed, and the occurrence of pinholes can be prevented.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 二枚又は二枚以上の柔軟性フィルムの周縁をシールしてなる包装袋の上側フィルムにキャップ付き注出口を取り付けたバッグインボックス用内袋において、前記内袋が四方をシールした四角形状の袋であり、且つ縦シールと横シールが交差して形成される隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成したことを特徴とするバッグインボックス用内袋。

【請求項2】 前記注出口が、前記内袋の一側縁の近傍に設けられており、該注出口と反対側の二隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成したことを特徴とする請求項1に記載のバッグインボックス用内袋。バッグインボックス用内袋。

【請求項3】 前記内袋が、プラスチックフィルム、又はアルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体からなり、又はプラスチックフィルム、及びアルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体からなる二重袋、又は三重袋からなることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のバッグインボックス用内袋。

【請求項4】 前記内袋が、取出口を有することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のバッグインボックス用内袋。

【請求項5】 前記注出口が、スパウトと中栓からなり、スパウトと中栓は嵌合させることにより密封できる形状をしており、該スパウトと中栓は内袋を構成する上下の柔軟性フィルムの相対する位置で互いに嵌合できるようにヒートシールされていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のバッグインボックス用内袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、牛乳、クリーム、果汁、酒、清涼飲料水等の液状食品、固体物入り液状食品、又は液状の薬品等を充填するときに使用するバッグインボックス用内袋の改良に関するもので、流通時における内袋のピンホールの発生や破袋を防止したものである。即ち、内容量が2~20Lで、液体を充填するための注出口を有するバッグインボックス用内袋は、流通時において、隅の部分にピンホールが発生して液漏れの原因となるが、内袋の隅の部分のシール形状を改良することにより、ピンホールの発生を防止したものである。

【0002】

【従来の技術】従来、液体の大形容器としては1斗缶等の缶が多く使用されていたが、容器の廃棄処理の観点から廃棄処理し易いバッグインボックスへの切替えが進んでいる。バッグインボックス（以下BIBと記載する）は、プラスチック製のバッグに内容物を充填するための注出口を取り付け、その注出口から内容物を充填した後に、注出口にキャップをして段ボール箱に入れて流通するものである。そのプラスチック製のバッグ（以下BIB用内袋と記載する）は、多くは2枚のプラスチックフィルム（二重袋の場合は4枚、三重袋の場合は6枚）を重ね合わせて、その四方をシールして袋形状とし、その袋に内容物を充填するための注出口を取り付けたものである。そして、その内容量は、2~20Lのものが多く使用されているが、段ボール箱の代わりにプラスチック製の箱を用いて、内容量を50~200Lにした大型のBIB用内袋も使用されている。また、プラスチック製又は金属製のコンテナーを用いて、そのBIB用内袋として200~1200Lの大型ガゼット袋も使用されている。

【0003】また、BIBのような大形容器の場合、容器に内容物を充填してから加熱殺菌すると、加熱殺菌に長時間を要し、内容物が加熱により変質して食品として価値を失うものもあるので、長期保存を目的とする場合は、バッグの殺菌と内容物の殺菌を別々に行い、加熱による内容物の変質を防止した無菌充填方法が採用されている。そのため、牛乳、クリーム、果汁等を業務用等で大形容器で長期保存を必要とする場合は、無菌充填したBIB用内袋が多く使用されている。また、自社内の工場間輸送やヘビーユーザー向けには、輸送効率や作業効率の観点からパルク輸送が一般的に行われており、これらの用途には、無菌充填した300~1200Lの大型のBIB用内袋が使用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】BIBの場合、ボックスに紙製の段ボールを使用するため、強度的な問題があり、通常、2~20LのBIB用内袋が多く使用されている。BIB用内袋は、2枚のプラスチックフィルム（二重袋の場合は4枚、三重袋の場合は6枚）を重ね合わせて、図7に示すように、縦シール部12と横シール部11を形成して四方シールの袋2とし、その袋2の上側のフィルムに内容物を充填するための注出口3をヒートシールし、注出口3付きのBIB用内袋1としたものである。しかし、BIB用内袋は多くは5~20Lの液体を充填して、段ボール箱に入れるので、BIB用内袋の隅の部分にピンホールが発生し、液漏れの原因となる。特に、注出口3の反対側の両方の隅の部分（縦シール部12と横シール部11に囲まれた部分）にピンホールが発生し易い。

【0005】注出口3の反対側の両方の隅の部分にピンホールが発生し易い原因としては、BIB用内袋に内容物を充填して段ボール箱に入れる場合、注出口3の反対側を下にし、注出口3を上にして、段ボール箱に落下して入れるので、その隅の部分が段ボール箱に擦られると同時に、注出口3の反対側の隅の部分に局部的に力が加わるために、ピンホールが発生するものと考えられる。また、輸送時も、段ボール箱の底にある注出口3の反対側の隅の部分には局部的に力が加わり易く、また、段ボール箱との摩擦力も大きくなるため、ピンホールが発生

し易いものと考えられる。

【0006】また、BIB用内袋の別の態様として、図8に示すように、内容物を取り出したとき、残留量を少なくする目的で、BIB用内袋の四隅に三角形状のコーナーシール部14を設けたものがある。しかし、上記BIB用内袋でも、注出口3の反対側の隅の部分のピンホールを防止することはできない。

【0007】

【課題を解決するための手段】BIB用内袋の隅の部分のシール形状を以下のようにすることにより、ピンホールの発生を防止した。二枚又は二枚以上の柔軟性フィルムの周縁をシールしてなる包装袋の上側フィルムにキャップ付き注出口を取り付けたバッグインボックス用内袋において、前記内袋が四方をシールした四角形状の袋であり、且つ縦シールと横シールが交差して形成される隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成したことを特徴とするバッグインボックス用内袋とした。また、前記注出口が、前記内袋の一側縁の近傍に設けられており、該注出口と反対側の二隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成したことを特徴とするバッグインボックス用内袋とした。尚、丸みのあるコーナーシール部とは、図1(a)に示すように、コーナーシール部13の内側(内容物に接する側)の形状が、円弧のように丸みを帯びた形状で、袋の内側に湾曲した形状を示すものである。

【0008】そして、前記丸みのあるコーナーシール部を形成した内袋が、プラスチックフィルム、又はアルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体からなり、又はプラスチックフィルム、及びアルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体からなる二重袋、又は三重袋からなることを特徴とするバッグインボックス用内袋とした。そして、前記丸みのあるコーナーシール部を形成した内袋が、キャップ付き注出口及び取出口を有することを特徴とするバッグインボックス用内袋とした。また、前記注出口が、スパウトと中栓からなり、スパウトと中栓は嵌合させることにより密封できる形状をしており、該スパウトと中栓は内袋を構成する上下の柔軟性フィルムの相対する位置で互いに嵌合できるようにヒートシールされていることを特徴とするバッグインボックス用内袋とした。

【0009】即ち、本発明のBIB用内袋は、二枚の柔軟性フィルム(二重袋の場合は4枚、三重袋の場合は6枚)の四方をシールした四角形状の注出口付きのBIB用内袋であって、縦シールと横シールが交差して形成される隅の部分に丸みのあるコーナーシール部を形成して、ピンホールの発生を防止したものである。特に、図1(a)に示すように、注出口3が、四方シールした袋2の一方の側縁(図1(a)においては横シール部11)の近傍に設けられている場合は、該注出口3と反対側の二隅(横シール部11aと縦シール部12に囲まれた隅

の二箇所の部分)に丸みのあるコーナーシール部13を形成することにより、BIB用内袋にピンホールが発生することを防止したものである。

【0010】そして、本発明のBIB用内袋は、フィルム構成として、内面はヒートシール性のあるポリオレフィン系フィルムを用い、表面には耐衝撃性のある二軸延伸ナイロンフィルムを用いた。また、ガスバリヤー性のある袋として、アルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体を使用した。更に、上記プラスチックフィルム及び、アルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体を組み合わせて、二重袋、又は三重袋のBIB用内袋を作製し、これに丸みのあるコーナーシール部13を形成して、各種用途に対応した耐ピンホール性のあるBIB用内袋を作製した。

【0011】また、BIB用内袋として、注出口の他に取出口を取り付けて、内容物が取り出し易いようにしたBIB用内袋にも、丸みのあるコーナーシール部を形成してピンホールの発生を防止した。更に、無菌チャンバーなしで内容物を無菌充填できるBIB用内袋として、注出口が、スパウトと中栓からなり、スパウトと中栓は嵌合させることにより密封できる形状をしており、該スパウトと中栓は内袋を構成する上下の柔軟性フィルムに嵌合できるようにヒートシールされているBIB用内袋があるが、このBIB用内袋にも、丸みのあるコーナーシール部を形成してピンホールの発生を防止した。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明を詳細に説明する。図1は本発明のBIB用内袋の一例を示した模式図であって、(a)図は模式平面図であり、(b)図は注出口部分を示した模式断面図である。図2は本発明のBIB用内袋の別の態様を示した模式平面図と模式断面図である。図3は本発明のBIB用内袋に設けるコーナーシール部の形状を示した図である。図4は注出口と取出口を有するBIB用内袋の模式平面図と模式断面図である。図5はBIB用内袋の取出口へホースを取り付けるときの説明図である。図6は本発明のBIB用内袋の更に別の態様を示した説明図である。図7は従来のBIB用内袋の模式平面図であり、図8は従来のBIB用内袋の四隅に三角形状のコーナーシール部を設けたときの模式平面図である。図9及び図10は本発明のBIB用内袋を作製するときの説明図である。図11及び図12は注出口及び取り出し口を有するBIB用内袋を作製するときの説明図である。

【0013】本発明のBIB用内袋は、図1(a)に示すように、注出口3を取り付けた上側フィルムと下側フィルムを重ね合わせ、その四方をヒートシールして縦シール部12と横シール部11を形成した後に、丸みのあるコーナーシール部13を形成して、耐ピンホール性のあるBIB用内袋1としたものである。注出口3を上側フィルムに取り付ける方法としては、図1(b)に示すよ

うに、上側フィルムの注出口3の取り付け位置に孔を開け、その孔に注出口3を上側フィルム21の内側から挿入して、注出口3のフランジ31の外側に上側フィルム21の内面（図1（b）においては下側）をヒートシールして固定し、更にその注出口3にキャップ4を被せて密封状態にする。また、本発明のBIB用内袋は、図2に示すように、BIB用内袋1の四隅に丸みのあるコーナーシール部13を形成して、耐ピンホール性のあるBIB用内袋1とすることもある。

【0014】しかし、多くのBIB用内袋は、図1（a）に示すように、注出口3は横シール部11の近傍に取り付けられており、注出口3から内容物を充填した後、キャップをして密封したBIB用内袋1は、コンベアで送られて注出口3の反対側から段ボール箱に入れられる。コンベアで送られたBIB用内袋は、コンベアの下にある段ボール箱に落下して入れられるので、注出口3と反対側（図1（a）においては横シール部11a側）のBIB用内袋の隅の部分には、落下の際に局部的に大きな力が加わると共に、隅の部分は折り曲げられて段ボール箱に擦られので、ピンホールが発生しやすい。また、注出口3と反対側のBIB用内袋の隅の部分は、段ボール箱の底の部分に存在するので、輸送中においても、内容物の重圧が加わり、又振動等により衝撃を受けた場合は、その隅の部分には大きな力が加わると共に、段ボール箱の底部又は側壁との摩擦により、ピンホールが発生し易くなると考えられる。

【0015】即ち、BIB用内袋に内容物を充填して、段ボール箱詰めして、バッグインボックス（BIB）として流通した場合、ピンホールは注出口3と反対側のBIB用内袋の隅の部分に90～98%の割合で発生し、注出口3と同じ側の隅の部分には僅かに発生するだけである。そのため、本発明においては、注出口3と反対側のBIB用内袋の隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成して、ピンホールの発生を防止するようにした。勿論、BIB用内袋の四隅にコーナーシール部を形成すれば、ピンホールの防止はより効果的である。しかし、BIB用内袋の四隅にコーナーシール部を形成するには、二隅にコーナーシール部を形成するのに比較してシール型が一つ増えるので、コスト的に不利となる。

【0016】BIB用内袋のピンホールを防止する方法として、BIB用内袋を構成するフィルムを厚くすることにより、ピンホールの発生を防止することはできるが、フィルムを厚くすることは、コストの上昇につながり、現状ではフィルムの厚さをできるだけ薄くする傾向にある。そのため、フィルムの厚さを薄くしてもピンホールの発生しないBIB用内袋が要望され、種々検討した結果、ピンホールの発生し易い隅の部分に丸みのあるコーナーシール部を設けることにより、ピンホールの発生を効率よく防止することができた。即ち、公知の方法により、図1（a）に示すように、縦シール部12及び横

シール部11を形成して、BIB用内袋とした後、ピンホールの発生し易い二隅に、ヒートシール盤を用いて丸みのあるコーナーシール部13を形成するだけで、ピンホールの発生を防止することができる。そのため、特別な装置を必要とせず、従来の製袋機にコーナーシール部の形状に合わせたヒートシール盤を取り付けるだけで目的は達成されるので、従来と殆ど同じコストで生産できる。

【0017】ピンホールを防止するための丸みのあるコーナーシール部13の形状は、図3（a）に示すように、内側に湾曲した円弧状のものが使用される。そして、円弧の半径（R）は2～100mmの範囲でピンホールの発生を抑制する効果はあるが、20～30mmがより効果的である。円弧の半径（R）が大き過ぎると、内容量がその分少なくなると共に、ヒートシール盤が大きくなるのでコスト的に不利となる。従って、袋の大きさに対応してRの大きさを決める必要がある。また、Rが小さ過ぎると、ピンホールの抑制効果を発揮できなくなる。特に袋が大きくなるとピンホールの防止効果がなくなる。従って、袋の大きさに対応してRの大きさを決める必要があるが、内容量が5～20lの場合は、20～30mmのRが好適である。

【0018】丸みのあるコーナーシール部の形状は、円弧に限らず、丸みを帯びた形状で、内側に湾曲した形状であれば、種々の形状のものが使用できる。例えば、図3（b）に示すように、コーナーシール部13の内側の湾曲した曲線13aが縦シール部12の内側と接する点Aと、縦シール部12の内側と横シール部11の内側が交差した点Cからの距離、即ちA-C間の距離が、コーナーシール部の内側の湾曲した曲線13aが横シール部11の内側と接する点Bと縦シール部12の内側と横シール部11の内側が交差した点Cからの距離、即ちB-C間の距離よりかなり大きくした形状、又は図3（c）に示すように、前記B-C間の距離が、A-C間の距離より大きな曲線にすることもできる。この場合も、A-C間又はB-C間の距離は20～30mmの範囲が好適である。更に、図3（d）に示すように、コーナーシール部13の形状を、内側に湾曲した帯状の形状にすることもできる。帯状の幅は5～10mmとして、内容物を入れて輸送したとき、破損しないようにする必要がある。その帯状の形状は、上記のように、円弧等の各種の形状をとることができる。

【0019】上記のように作製したBIB用内袋1は、キャップをして密封した状態で内容物の充填用に供される。即ち、通常の用途に使用する場合は、密封したBIB用内袋1は段ボール箱に入れられてユーザーに供給されるが、無菌充填に使用する場合は、密封したBIB用内袋1は電子線、γ線、又はエチレンオキサイドガスで殺菌した後、ユーザーに供給される。

【0020】また、本発明のBIB用内袋に設けられるコーナーシール部は、図4（a）に示すように、注出口3

と取出口5を有するBIB用内袋にも利用される。即ち、注出口3と取出口5を有するBIB用内袋は、図4(a)に示すように、注出口3は袋の上部に、取出口5は袋の下部に設けられており、その取出口5が取り付けられている側の二隅にコーナーシール部13を設けることにより、ピンホールの発生が防止される。

【0021】また、注出口3及び取出口5は、図4(b)及び(c)に示すように、前述のBIB用内袋と同様に、上側フィルム21に取り付けられているが、取出口5は、その形状が注出口と異なり、先端が取り出し用のホースが接続できるように細くなっているのが特徴である。そして、取出口5の先端には、図5(a)に示すように、一方の端をヒートシールしてホースのシール部36を形成して閉鎖されたフレキシブルなホース35を、図5(c)に示すように、取出口5の先端に装着して、その外側に図5(b)に示すようなホース止め具34で固定して取出口5を密封する。従って、注出口3と取出口5は両方共密封した状態で、内容物の充填に供される。

【0022】次に、本発明の更に別の態様のBIB用内袋について説明する。このBIB用内袋は、無菌チャンバーを使用しないで無菌充填を行うことができるBIB用内袋であって、図6(b)に示すように、注出口を構成するスパウト6のフランジ31bを上側フィルム21の内面にヒートシールして固定し、一方、図6(c)に示すように、下側フィルム22の内面に中栓7のフランジ31cをヒートシールして固定する。次いで、図6(d)に示すように、上記の下側フィルム22の上に上側フィルム21を重ね合わせ、スパウト6の内側に中栓7を嵌合させてスパウト6を密封状態にする。中栓7を取出口6に嵌合する際に、中栓7にOリング8を嵌めて勘合して内容物が漏れないようにする。次に、図6(a)に示すように、注出口6と中栓7を勘合した上下のフィルムに、前記と同様に、縦シール部12と横シール部11、及び丸みのあるコーナーシール部13を形成してBIB用内袋1とする。

【0023】次に、本発明のBIB用内袋の製造方法について説明する。先ず、BIB用内袋の上側フィルム21を巻取から繰り出し、この上側フィルム21に、図9(a)に示すように、BIB用内袋の大きさに合わせて、一定間隔で打ち抜いて孔23を開ける。次いで、図9(b)に示すように、その孔23に注出口3を上側フィルム21の内側から挿入し、上側フィルム21の内面に注出口3のフランジ31をヒートシールして固定する。更に、図9(c)に示すように、注出口3にはキャップ4を勘合して注出口3を閉鎖する。尚、注出口を上側フィルムに固定する際に、注出口にキャップをした状態で上側フィルムにヒートシールすることもできる。次いで、巻取から下側フィルム22を繰り出し、図9(d)に示すように、注出口3を固定した上側フィルム

21の下側から重ね合わせる。

【0024】次に、図10(a)に示すように、二枚重ねのフィルムの両側をインパルスシール方式によりヒートシールして縦シール部12を形成する。縦シール部12を形成する際に、フィルムの両端は5mm程度残して5~15mm幅でヒートシールする。次いで、図10(b)に示すように、BIB用内袋の大きさに合わせて、インパルスシール方式により横シール部11及び横シール部11aを形成する。シール幅は共に5~15mm程度である。更に、図10(c)に示すように、注出口と反対側にある横シール部11a側の二隅に、ヒートシール盤を用いて丸みのあるコーナーシール部13を形成する。次に、コーナーシール部13を形成した側の横シール部11aと注出口のある側の横シール部11の間を切断して、図10(d)に示すように、丸みのあるコーナーシール部13を設けたBIB用内袋1を作製する。

【0025】本発明のBIB用内袋に用いられる柔軟性フィルムとしては、以下のフィルムが挙げられる。BIB用内袋が単層の場合は、ヒートシール性のあるポリオレフィン系樹脂のフィルムが使用可能であるが、ポリエチレンフィルム(以下PEとする)、エチレン-酢酸ビニル共重合体フィルム(以下EVAとする)が多く使用される。

【0026】二重袋の場合は、内側フィルムとしてはPE、外側フィルムとしては、二軸延伸ナイロンフィルム(以下ONとする)を用いた積層フィルム、又はアルミニウム箔(以下A1とする)を用いたガスバリヤー性の積層フィルムが使用される。例えば、ON/LMD/PE//PE、ON/LMD/A1/PEの//PE等の二重袋がある。尚、上記のLMDはドライラミネーション法によりONフィルムとPEフィルムを接着したことを意味し、//はON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムがヒートシール部以外は接着されずに二重袋になっていることを示すものである。以下同様に使用するものとする。上記積層フィルムの他に、単層の二枚のフィルムを用いた二重袋も使用される。例えば、PE//PE、EVA//PE等がある。

【0027】三重袋の場合は、二重袋の場合と同様に、外側フィルムとして、ONを用いた積層フィルムやA1を用いたガスバリヤー性の積層フィルムが使用される。例えば、ON/LMD/A1/PE//PE//PE、ON/PE/EVOH/PE//PE//PE等がある。尚、EVOHはエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物フィルムを意味するものである。

【0028】

【実施例】以下、実施例に基づいて、本発明を更に詳細に説明する。

(実施例1)

① 外側フィルムと内側フィルムの作製

下記仕様の外側フィルムと内側フィルムを巻取状で作製

した。

・外側フィルム：ON 20/LMD/PE 30、幅320mm

・内側フィルム：PE50、幅320mm

尚、フィルムの数値は厚さを示し、単位は μm である。以下同様とする。

② 注出口及びキャップの作製

注出口をポリエチレンの射出成形により、図1 (b) に示した形状で、注出口3の口径が30mmの、高さ25mmの成形品を作製した。また、上記注出口に勘合できる形状のキャップをポリエチレンの射出成形により作製した。

【0029】③袋のサイズ及び製袋

上記ON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムの2枚のフィルムを用いて、320mm×400mmの大きさの二重袋（内容量101用）を作製し、注出口3は、図1 (a) に示すように、上側フィルム21（ON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムを重ね合わせた二枚のフィルム）の横方向（320mm）の中央で、縦方向（400mm）の端から80mmの位置にヒートシールした。

【0030】上記BIB用内袋は、以下の方法で製袋した。上記ON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムの2枚のフィルムをON/LMD/PEの積層フィルムが上になるように重ね合わせ（この2枚重ねのフィルムが上側フィルム21となる）、その両サイドを掴んで搬送しながら、図9 (a) に示すように、打ち抜きにより直径50mmの孔23を400mm間隔で開けた。次いで、図9 (b) に示すように、その孔23に注出口3を2枚重ねの上側フィルム21の内側から挿入し、上側フィルム21の内側フィルム（即ちPE）に注出口3のフランジ31を加熱したヒートシール盤を用いてヒートシールした。このヒートシールの際に、ON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムもヒートシールされて、注出口3は2枚重ねの上側フィルム21に完全に固定された。更に、上側フィルム21に固定された注出口3に、図9 (c) に示すように、キャップ4を被せて注出口3を閉鎖した。

【0031】次に、ON/LMD/PEの積層フィルムとPEフィルムを重ね合わせた下側フィルム22を、図9 (d) に示すように、注出口3を固定した上側フィルム21の下側から、PEが内側になるように重ね合わせ、上から順に、ON/LMD/PE//PE//PE//PE/LMD/ONが重ね合わせた状態にした。次いで、図10 (a) に示すように、4枚重ねのフィルムをインパルスシール方式によりフィルムの両側を5mm残してシール幅10mmの縦シール部12を形成した。そのため両サイドの縦シール部12の間隔は290mmとなった。

【0032】次いで、図10 (b) に示すように、イン

パルスシール方式により横シール部11及び横シール部11aを形成した。注出口3に近い横シール部11は注出口3の中心から80mmの位置にシール幅10mmで形成し、注出口3と反対側の横シール部11aは、シール幅10mmで、横シール部11との間隔が10mmとなるようにした。更に、図10 (c) に示すように、注出口と反対側の二隅に、図10 (c) に示すように、ヒートシール盤を用いて丸みのあるコーナーシール部13を形成した。丸みのあるコーナーシール部13の形状は内側に湾曲した円弧の形状で、その円弧の半径（R）が20mmの円弧形状とした。次に、コーナーシール部13を形成した側の横シール部11aと注出口のある側の横シール部11の中央で切断して、図10 (d) に示すように、丸みのあるコーナーシール部13を設けたBIB用内袋1を作製した。

【0033】（実施例2）注出口3と取出口5を有するBIB用内袋を以下の方法により作製した。

① 外側フィルムと内側フィルムの作製

下記仕様の外側フィルムと内側フィルムを巻取状で作製した。

・外側フィルム：ON 20/LMD/A19/PE 30、幅320mm

・内側フィルム：PE50、幅320mm

② 注出口及びキャップの作製

実施例1と同様に作製した。

③ 取出口の作製

取出口をポリエチレンの射出成形により、図4 (c) に示した形状の成形品を作製した。また、図5 (a) 及び (b) に示すように、取出口5の先端に取り付けるゴム製のホース35とホース止め具34を用意した。

【0034】④ 袋のサイズ及び製袋

上記ON/LMD/A1/PEの積層フィルムとPEフィルムの2枚のフィルムを用いて、320mm×400mmの大きさの二重袋（内容量101用）を作製し、注出口3は、図1 (a) に示すように、上側のフィルム21（ON/LMD/A1/PEの積層フィルムとPEフィルムを重ね合わせた二枚のフィルム）の横方向（320mm）の中央で、縦方向（400mm）の端から80mmの位置にヒートシールし、取出口は図4 (a) に示すように、縦方向（400mm）の下の端から80mmで、横方向（320mm）の左の端から60mmの位置にヒートシールした。

【0035】上記BIB用内袋は、以下の方法で製袋した。上記ON/LMD/A1/PEの積層フィルムとPEフィルムの2枚のフィルムをON/LMD/A1/PEの積層フィルムが上になるように重ね合わせ（この2枚重ねのフィルムが上側フィルム21となる）、その両サイドを掴んで搬送しながら、図11 (a) に示すように、打ち抜きにより直径50mmの孔23aと直径30mmの孔23bを400mm間隔で開けた。

【0036】次に、図11(b)に示すように、その孔23にキャップ4をした注出口3を2枚重ねの上側フィルム21の内側から挿入し、上側フィルム21の内側フィルム(即ちPE)に注出口3のフランジ31を加熱したヒートシール盤を用いてヒートシールすると共に、図11(c)に示すように、注出口と同様に、孔23aに取出口5を挿入して上側フィルム21の内側フィルムにヒートシールした。このヒートシールの際に、ON/LMD/A1/PEの積層フィルムとPEフィルムもヒートシールされて、注出口3及び取出口5は2枚重ねの上側フィルム21に完全に固定された。

【0037】次に、ON/LMD/A1/PEの積層フィルムとPEフィルムを重ね合わせた下側フィルム22を、図11(d)に示すように、注出口3と取出口5を固定した上側フィルム21の下側から、PEが内側になるように重ね合わせ、上から順に、ON/LMD/A1/PE//PE//PE//PE/A1/LMD/ONが重ね合わせた状態にした。次いで、図12(a)に示すように、4枚重ねのフィルムをインパルスシール方式によりフィルムの両側を5mm残してシール幅10mmの縦シール部12を形成した。そのため両サイドの縦シール部12の間隔は290mmとなった。

【0038】次に、図12(b)に示すように、インパルスシール方式により横シール部11及び横シール部11aを形成した。注出口3に近い横シール部11は注出口3の中心から80mmの位置にシール幅10mmで形成し、注出口3と反対側の横シール部11aは、シール幅10mmで、横シール部11との間隔が10mmになるようにした。更に、図12(c)に示すように、注出口と反対側の二隅に、実施例1と同様に、丸みのあるコーナシール部13を形成した。次いで、コーナシール部13を形成した側の横シール部11aと注出口のある側の横シール部11の中央で切断して、図12(d)に示すように、丸みのあるコーナシール部13を設けたBIB用内袋1を作製した。次に、図5(c)に示すように、取出口5の先端に片方がシールされたホース35を装着した後、更にホース止め具34を装着してホース35を取出口に固定して、注出口と取出口を有するBIB用内袋を作製した。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、BIB用内袋を構成するフィルムを厚くすることなしに、輸送中のピンホールを防止することができる。また、本発明のBIB用内袋は、特別な装置を必要とせず、従来の製袋機にコーナシール部の形状に合わせたヒートシール盤を取り付けるだけで、従来と殆ど同じスピードで製袋できるので、従来と殆ど同じコストで生産できる。即ち、ピンホールを防止するために、特にフィルムを厚くする必要がないので、製品コストを低減することができる。

【0040】

従来の多くのBIB用内袋は、図7に示す

ように、注出口3は横シール部11の一方の側の近傍に取り付けられており、内容物を充填した後は注出口3の反対側から段ボール箱に入れられる。そのため、注出口3と反対側のBIB用内袋の二隅の部分には、内容物充填後に段ボール箱に落下して入れる際に局部的に大きな力が加わると共に、隅の部分は折り曲げられて段ボール箱に擦られないので、ピンホールが発生し易い。また、輸送中においても、注出口3と反対側のBIB用内袋の隅の部分には、重圧又は衝撃等により大きな力が加わると共に、段ボール箱の底部又は側壁との摩擦力も大きくなるので、ピンホールが発生し易くなっている。

【0041】そのため、本発明においては、ピンホールの発生し易い隅の部分に、丸みのあるコーナシール部を設けたので、この隅の部分にピンホールが発生しなくなり、輸送中におけるピンホールによる液漏れを防止することができた。また、本発明のBIB用内袋は、フィルム構成として、内面はヒートシール性のあるポリオレフィン系フィルムを用い、表面には耐衝撃性のある二軸延伸ナイロンフィルムを用い、ガスバリヤー性のある袋として、アルミニウム箔とプラスチックフィルムの積層体を使用したので、各種用途に対応した耐ピンホール性のあるBIB用内袋を供給することができる。更に、無菌チャンバーなしで内容物を無菌充填できるBIB用内袋として、耐ピンホール性の優れたBIB用内袋を供給することができる。特に、無菌充填製品は、非常に小さなピンホールでも大きな事故につながるので、本発明のBIB用内袋は無菌充填用には、非常に優れた製品となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のBIB用内袋の一例を示した模式図であって、(a)図は模式平面図である。(b)図は注出口部分を示した模式断面図である。

【図2】本発明のBIB用内袋の別の態様を示した模式平面図と模式断面図である。

【図3】本発明のBIB用内袋に設けるコーナシール部の形状を示した図である。

【図4】注出口と取出口を有するBIB用内袋の模式平面図と模式断面図である。

【図5】BIB用内袋の取出口へホースを取り付けるときの説明図である。

【図6】本発明のBIB用内袋の更に別の態様を示した説明図である。

【図7】従来のBIB用内袋の模式平面図である。

【図8】従来のBIB用内袋の四隅に三角形状のコーナシール部を設けたときの模式平面図である。

【図9】本発明のBIB用内袋を作製するときの説明図で、フィルムに注出口を取り付けるときの説明図である。

【図10】本発明のBIB用内袋を作製するときの説明図で、縦シール部及び横シール部を形成するときの説明

図である。

【図1】注出口及び取出口を有するBIB用内袋を作製するときの説明図で、フィルムに注出口と取出口を取り付けるときの説明図である。

【図2】注出口及び取出口を有するBIB用内袋を作製するときの説明図で、縦シール部及び横シール部を形成するときの説明図である。

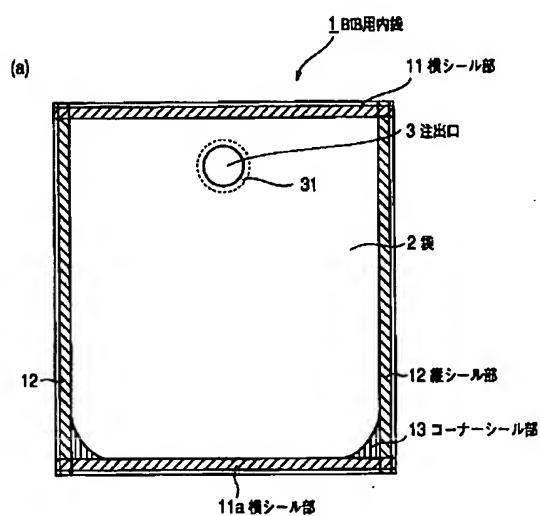
【符号の説明】

- 1 BIB用内袋
- 2 袋
- 3 注出口
- 4 キャップ
- 5 取出口
- 6 スパウト（注出口用）
- 7 中栓
- 8 Oリング
- 11 横シール部

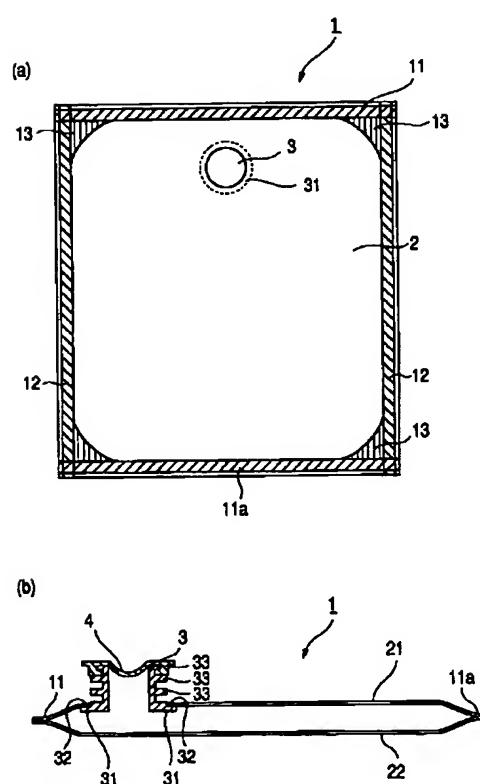
11a 横シール部（注出口と反対側の）

- 12 縦シール部
- 13 コーナーシール部
- 13a コーナーシール部の内側の円弧
- 14 三角形状のコーナーシール部
- 21 上側フィルム
- 22 下側フィルム
- 31 注出口のフランジ
- 31a 取出口のフランジ
- 31b スパウトのフランジ
- 31c 中栓のフランジ
- 32 フランジのシール部
- 33 フランジ
- 34 ホース止め具
- 35 ホース
- 36 ホースのシール部

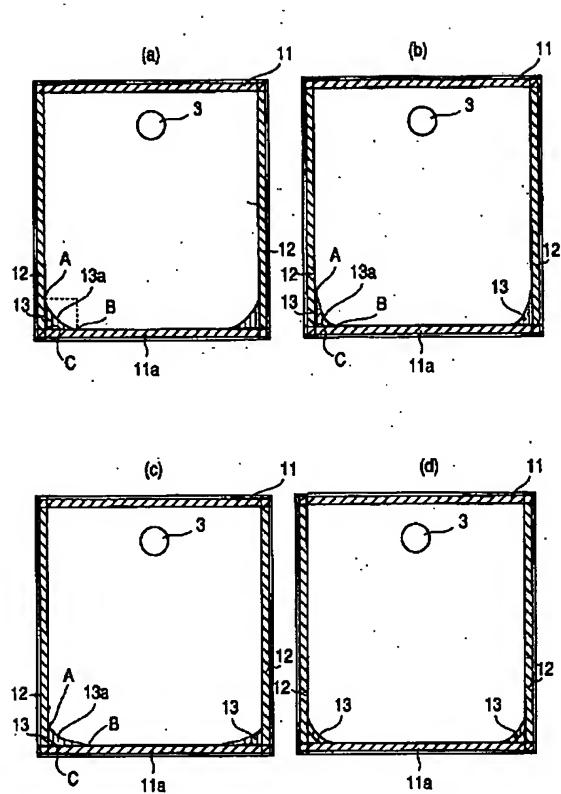
【図1】



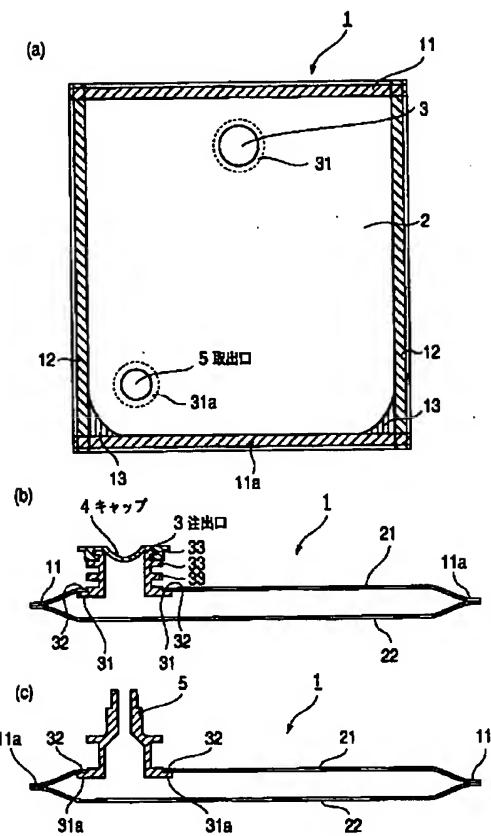
【図2】



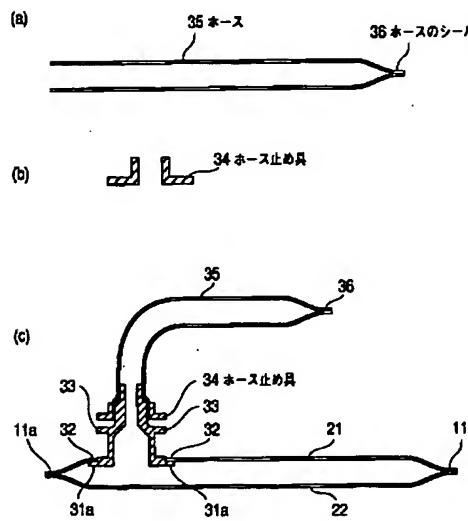
【図3】



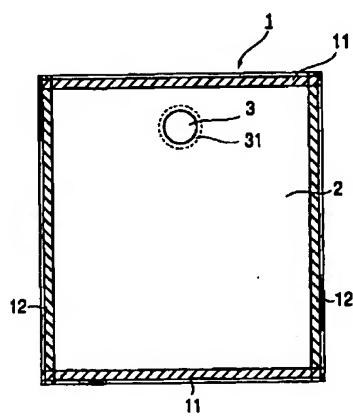
【図4】



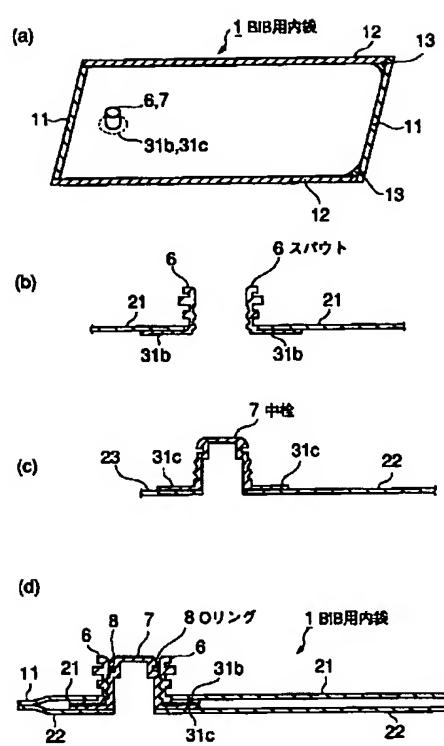
【図5】



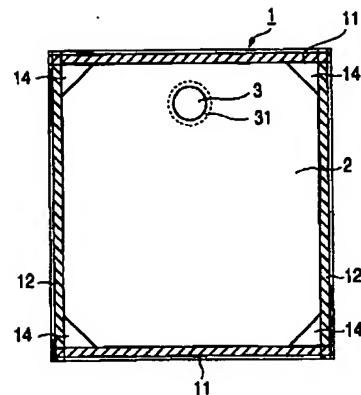
【図7】



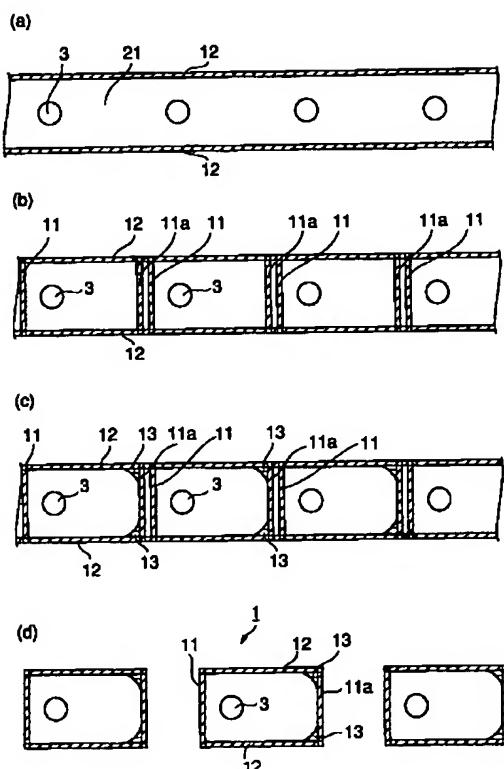
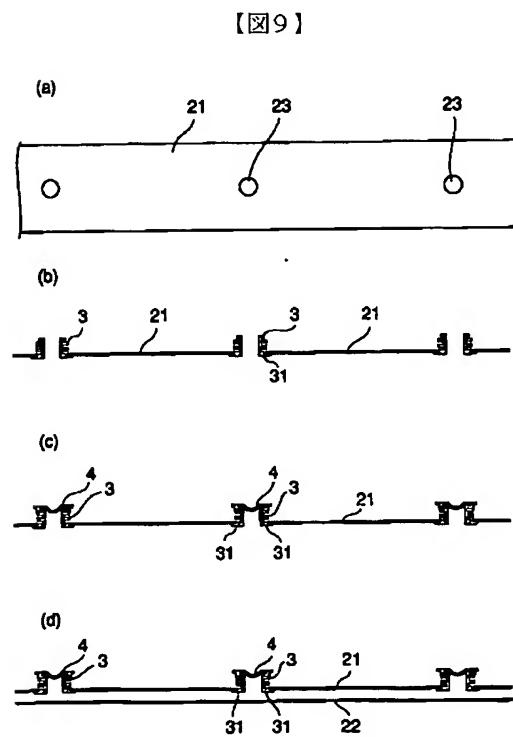
【図6】



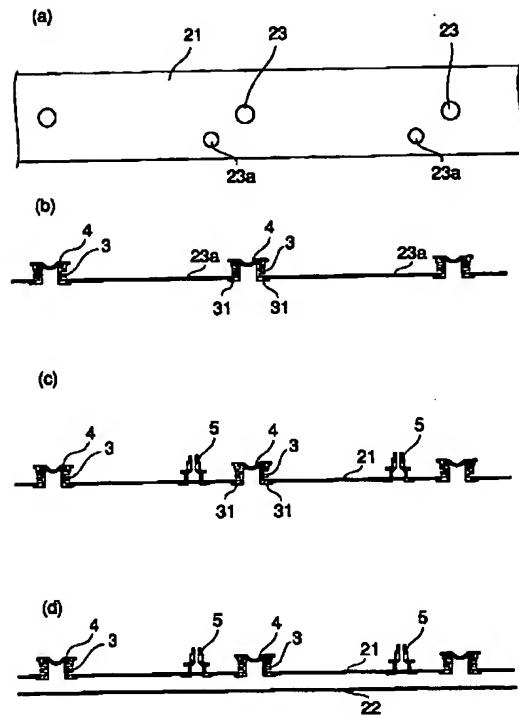
【図8】



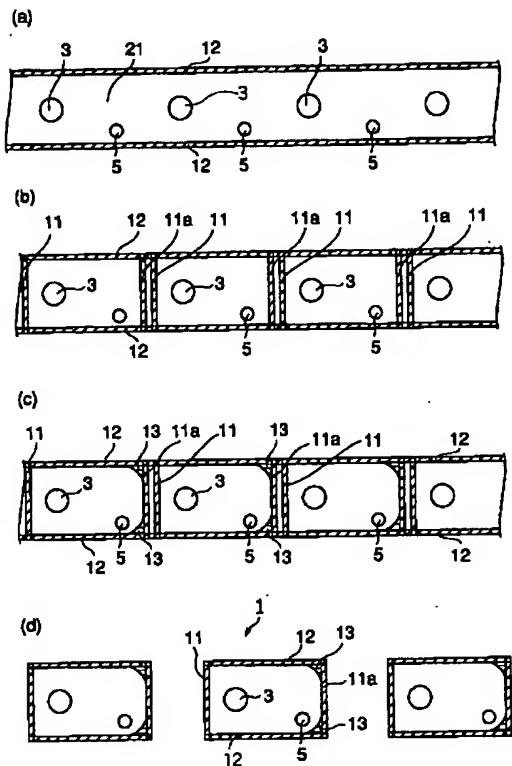
【図10】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成10年12月21日(1998.12.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項2】前記注出口が、前記内袋の一側縁の近傍に設けられており、該注出口と反対側の二隅の部分に、丸みのあるコーナーシール部を形成したことを特徴とする請求項1に記載のバッグインボックス用内袋。